

## <<MATLAB小波分析>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB小波分析>>

13位ISBN编号：9787111370116

10位ISBN编号：7111370112

出版时间：2012-2

出版时间：机械工业出版社

作者：张德丰

页数：421

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<MATLAB小波分析>>

### 内容概要

《MATLAB小波分析（第2版）》以最新版MATLAB R2011a为平台编写。

从信号处理的角度阐述小波分析的基本原理及其应用。

从信号时-频联合分析引入小波变换，将小波变换工具箱的函数作为全书的重点，并以此为基础，阐述了小波在信号处理、图像处理、数字水印中的应用，提升小波变换及应用以及小波在其他领域中的应用等内容。

书中提供了许多MATLAB仿真程序，可帮助读者将理论学习与上机实验相结合，提高学习效率。

本书适用于从事信号处理、图像处理等方面工作的工程技术人员，也可作为理工科各专业的高年级本科生、研究生学习小波理论与应用的参考书。

## &lt;&lt;MATLAB小波分析&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 MATLAB软件及小波变换概述

## 1.1 MATLAB软件介绍

## 1.1.1 MATLAB发展进程

## 1.1.2 MATLAB的基本功能

## 1.1.3 MATLAB语言的特点

## 1.1.4 MATLAB R2011a的新功能

## 1.2 MATLAB安装与运行

## 1.3 MATLAB的运行环境

## 1.3.1 命令窗口

## 1.3.2 历史命令窗口

## 1.3.3 工作空间

## 1.3.4 当前文件夹

## 1.4 MATLAB帮助文档

## 1.4.1 帮助窗口

## 1.4.2 帮助命令

## 1.5 变量

## 1.6 矩阵

## 1.6.1 矩阵创建

## 1.6.2 数列创建

## 1.6.3 矩阵的基本运算

## 1.7 高维矩阵

## 1.7.1 创建高维数组

## 1.7.2 高维数组操作函数

## 1.8 演示MATLAB

## 1.9 小波分析概述

## 第2章 傅里叶变换与小波分析

## 2.1 傅里叶变换

## 2.1.1 经典傅里叶变换

## 2.1.2 傅里叶变换的基本性质

## 2.1.3 快速傅里叶变换

## 2.1.4 短时傅里叶变换

## 2.2 小波分析与多分辨率分析的历史

## 2.3 小波分析与傅里叶变换的对比

## 2.4 小波变换

## 2.4.1 连续小波变换

## 2.4.2 离散小波变换

## 2.4.3 高维小波连续变换

## 2.5 常用小波基函数

## 2.5.1 小波函数

## 2.5.2 小波函数系

## 2.5.3 复数小波

## 2.6 构造紧支撑正交小波基

## 2.7 多分辨率分析与小波构造

## 2.8 分析小波包

## &lt;&lt;MATLAB小波分析&gt;&gt;

2.8.1 小波包的定义及性质

2.8.2 分解小波包的空间

2.8.3 小波包算法

### 第3章 小波分析工具箱

#### 3.1 通用的小波基函数

3.1.1 计算滤波器组函数

3.1.2 中心频率函数

3.1.3 小波尺度函数

3.1.4 小波二元函数

3.1.5 小波管理函数

3.1.6 其他通用的小波函数

#### 3.2 小波函数

3.2.1 实小波函数

3.2.2 复小波函数

#### 3.3 一维小波变换函数

3.3.1 一维小波连续变换函数

3.3.2 一维小波离散变换函数

#### 3.4 二维小波变换函数

3.4.1 二维连续小波变换函数

3.4.2 二维离散小波变换函数

#### 3.5 小波包函数

3.5.1 一维与二维小波包分解函数

3.5.2 一维与二维小波重构函数

3.5.3 最优树的选择函数

#### 3.6 树管理函数

#### 3.7 添加自定义小波函数

3.7.1 添加自定义小波函数的首要工作

3.7.2 添加自定义小波函数系列

3.7.3 添加自定义小波函数系列的完善工作

### 第4章 MATLAB小波图形用户界面

#### 4.1 小波图形用户界面概述

#### 4.2 GUI主要特征概述

#### 4.3 一维小波图形工具简介

4.3.1 一维连续小波图形工具

4.3.2 一维离散小波图形工具

4.3.3 一维小波包图形工具

#### 4.4 二维小波图形工具简介

4.4.1 二维离散小波工具

4.4.2 二维小波包工具

#### 4.5 一维小波专用工具简介

4.5.1 一维平稳小波去噪

4.5.2 一维小波密度估计

4.5.3 一维小波回归估计

4.5.4 一维小波系数的选取

4.5.5 一维分数布朗迭代

#### 4.6 二维小波专用工具简介

4.6.1 二维小波压缩

## <<MATLAB小波分析>>

4.6.2 二维平稳小波去噪

4.6.3 二维小波系数的选取

4.6.4 图像融合

### 第5章 小波在信号处理中的应用

5.1 信号分解

5.2 信号重构

5.3 信号去噪

5.3.1 信号去噪概述

5.3.2 信号去噪的实现

5.4 信号压缩

5.5 信号分析

5.5.1 正弦信号混合噪声

5.5.2 正弦信号混合三角波

5.6 小波在语音信号中的应用

5.6.1 小波语音信号增强处理

5.6.2 小波语音信号压缩处理

5.7 信号分析

5.7.1 小波分析的数学计算

5.7.2 小波分析对信号奇异性的检测

5.7.3 信号的自相似性

5.7.4 识别信号的发展趋势

5.7.5 识别某一频率的信号

5.7.6 对某频率的信号进行抑制或衰减

### 第6章 小波在图像处理中的应用

### 第7章 小波在数字水印中的应用

### 第8章 提升小波变换及应用

### 第9章 小波在其他领域中的应用

### 参考文献

## <<MATLAB小波分析>>

### 章节摘录

版权页：插图：小波分析属于时频分析的一种。

传统的傅里叶分析中，信号完全是在频域展开的，不包含任何时域信息。

这对于某些应用来说是很恰当的，因为信号频率的信息对其是非常重要的。

但其丢弃的时域信息可能对某些应用同样非常重要，所以人们对傅里叶分析进行了推广，提出了很多能表征时域和频域信息的信号分析方法，如短时傅里叶变换、Gabor变换、时频分析、小波变换等。

小波变换是一种信号的时间—尺度（时间—频率）分析法，具有多分辨率分析的特点，而且在时频两域都具有表征信号局部特征的能力，是一种窗口大小固定不变，但其形状可改变，时间窗和频率窗都可以改变的时频局部化分析方法。

小波变换在低频部分具有较高的频率分辨率和较低的时间分辨率，在高频部分具有较高的时间分辨率和较低的频率分辨率，很适合于探测正常信号中夹带的瞬态反常现象并展示其成分，所以被誉为信号的“显微镜”。

## <<MATLAB小波分析>>

### 编辑推荐

《MATLAB小波分析(第2版)》编辑推荐：合理、完善的知识体系结构，内容丰富，重点突出，应用性强，免费提供相关程序源代码下载，深入、详细剖析MATLAB工程应用技术。

## <<MATLAB小波分析>>

### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>